



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 10095135

(43)Date of publication of application: 14.04.1998

(51)Int.Cl.

B41J 2/21
 B41J 2/525
 B41J 29/46
 G03G 15/01
 G06T 1/00
 H04N 1/00
 H04N 1/60
 H04N 1/46

(21)Application number: 09271267

(22)Date of filing: 03.10.1997

(71)Applicant:

CANON INC

(72)Inventor:

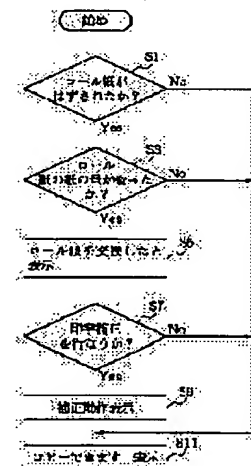
OTSUBO TOSHIHIKO

(54) IMAGE PROCESSING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a preventive color correction condition process before a good output image becomes unable to be formed due to the change in properties by detecting a change in the condition of an image forming apparatus and implementing color correction condition setting process corresponding to the results.

SOLUTION: First, it is detected whether a roll paper is removed or not. When the paper was removed, it is judged whether the quantity of the paper is changed or not. When the quantity is changed, the paper is judged to have been replaced and it is displayed (S1-5). Next, after a specified time, it is displayed whether printing is to be corrected or not. An indication whether printing is corrected or not is input into operation control by a process in which a user touches a part with his hand. As a result, when printing correction is indicated, a printing correction operation is conducted (S7-9). Next, printing results are read out, correction characteristics are corrected, and a display part displays that copying is ready.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

03.10.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

16.02.1999

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 10-95135

(43) 公開日 平成10年(1998)4月14日

(51) Int. Cl.⁶

識別記号

F I

B 4 1 J 2/21
2/525
29/46
G 0 3 G 15/01
G 0 6 T 1/00

B 4 1 J 3/04 1 0 1 A
29/46 C
G 0 3 G 15/01 S
H 0 4 N 1/00 1 0 6 B
B 4 1 J 3/00 B

審査請求

有

請求項の数5

O L

(全7頁)

最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平9-271267
(62) 分割の表示 特願昭63-41454の分割
(22) 出願日 昭和63年(1988)2月24日

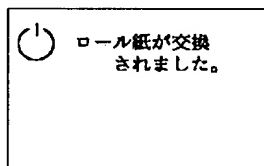
(71) 出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(72) 発明者 大坪 俊彦
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン
株式会社内
(74) 代理人 弁理士 丸島 儀一

(54) 【発明の名称】 画像処理方法

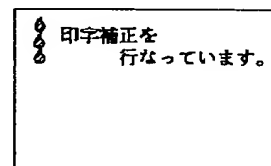
(57) 【要約】

【課題】 ユーザにとって使い勝手が良い色補正条件設定処理を行うことができる画像処理方法を提供することを目的とする。

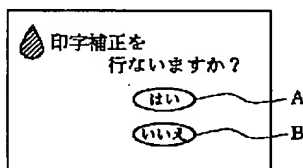
【解決手段】 画像形成装置の特性を検出し色補正条件を設定する色補正条件設定処理を行う画像処理方法であって、前記画像形成装置の状態の変化を検出し、前記検出の結果に応じて前記色補正条件設定処理を実行することを特徴とする。



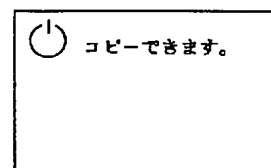
i)



iii)



ii)



iv)

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像形成装置の特性を検出し色補正条件を設定する色補正条件設定処理を行う画像処理方法であって、

前記画像形成装置の状態の変化を検出し、前記検出の結果に応じて前記色補正条件設定処理を実行することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 2】 画像形成装置の特性を検出し補正条件を設定する補正条件設定処理を行う画像処理方法であって、

前記画像形成装置の状態の変化を検出し、前記検出の結果に応じて前記補正条件設定処理を行うか否かをユーザに問い合わせ、ユーザのマニュアル指示に応じて前記補正条件設定処理を実行することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 3】 前記補正条件設定処理中であることをユーザに報知することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 4】 前記補正条件処理中状況をユーザに報知すべく、前記補正条件処理状況に応じた表示を行うことを特徴とする請求項 2 乃至 3 記載の画像処理方法。

【請求項 5】 前記補正条件設定処理には前記画像形成装置における画像形成条件を規定値に設定する処理が含まれることを特徴とする請求項 2 乃至 4 記載の画像処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、画像形成装置の特性を検出し補正条件を設定する補正条件設定処理を行う画像処理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、記録装置として例えばインクジェットを使用した複写装置又は印字装置は、環境変化や経時変化によって画像形成にかかる特性が変化してしまい、良好な出力画像を形成することができなくなる場合があった。

【0003】 そこで、特願昭 62-40040 号公報に記載されているように、パッチを形成し読み取り色変換係数を設定する色補正条件設定処理を行うことにより、特性の変化にかかわらず良好な出力画像を形成することができる機能を有するカラー複写機が提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記提案では補正条件処理をユーザの指示に基づき行っているため、予防的に色補正条件処理を行うことができず、使い勝手が悪いという改善点があった。

【0005】 本発明はかかる点に鑑みてなされたものであり、ユーザにとって使い勝手が良い補正条件設定処理を行うことができる画像処理方法を提供することを目的とする。

【0006】 具体的には、前記画像形成装置の状態の変

化を検出し、色補正条件設定処理を行うことにより、特性の変化によって良好な出力画像が形成できなくなる前に予防的に色補正条件処理を行うことができるようにすることを目的とする。

【0007】 また、補正条件処理は処理に時間がかかるので、ユーザの使用状況に応じて補正条件処理を行うか否かを決定できるようにすることを他の目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本願第 1 の発明は、画像形成装置の特性を検出し色補正条件を設定する色補正条件設定処理を行う画像処理方法であって、前記画像形成装置の状態の変化を検出し、前記検出の結果に応じて前記色補正条件設定処理を実行することを特徴とする。

【0009】 本願第 2 の発明は、画像形成装置の特性を検出し補正条件を設定する補正条件設定処理を行う画像処理方法であって、前記画像形成装置の状態の変化を検出し、前記検出の結果に応じて前記補正条件設定処理を行うか否かをユーザに問い合わせ、ユーザのマニュアル指示に応じて前記補正条件設定処理を実行することを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】 以下、図面をもとに本発明にかかる実施形態の詳細な説明を行う。

【0011】 図 1 は本実施形態のインクジェット記録装置の構成を示すブロック図である。図 1 において、101 は原稿を読み取るカラーイメージセンサであり、102 の増幅器により所定値に増幅された後、103 の A/D 変換器によりデジタル画像信号に変換される。

【0012】 デジタル画像信号は、104 であるシェーディング補正によりセンサ感度及び白レベルが補正される。

【0013】 105, 106, 107 それぞれは、カラーイメージセンサ 101 のフィルタに応じた出力を所定区間加算する信号加算器であり、108 はデジタルから画像信号を原稿と同等な色と濃度に変換する画像処理部である。

【0014】 109 は画像処理部 108 の一部で濃度変換に関する特性を調整する γ 補正部であり、112 は多値信号をヘッドで印字が可能なように 2 値に変える 2 値化回路であり、該回路により 2 値化された信号はヘッドドライバー 113 により、ヘッド 114 ~ 117 に与えられ印字されるに適した信号に変換される。

【0015】 又、ヘッド 114, 115, 116, 117 はそれぞれ温度制御部 118 により定温に制御される。

【0016】 110 はこれらの信号加算器 105, 106, 107, γ 補正部, パターン発生部 119, ヘッドドライバー 113, 温度制御部 118 を制御する演算制御部であり、119 は所定の印字パターンを発生させる

ためのパターン発生部である。

【0017】111は後述する様な装置の状態を表示する表示部111'及び操作を行うための操作部である。

【0018】紙交換検知部119は基準となるパターンを発生するパターン発生部、120は2値化回路112とパターン発生部119との出力を切換え選択してヘッドドライバー113に与えるためのスイッチ回路である。

【0019】次に以上の様に構成された実施形態の動作について説明する。

【0020】本実施形態では紙のにじみ率を測定するために、記録紙以外の印字条件を一定する必要がある。従って例えば印字ヘッドの温度が所定の値に設定される様に演算制御部110から、温度制御部118に設定温度が指示され、該温度制御部118により、印字ヘッド114, 115, 116, 117は所定の温度に制御される。該印字ヘッド114~117に印加される電圧とパルス幅とが所定の値に設定された後に、図2に示す様なパターンを印字するための信号の発生をパターン発生部119に指示するとともに、切り換えスイッチ回路120をパターン発生部119側に選択させる。この状態で1色ごとに最低3行印字を行う。本実施形態においてこの様に3行以上印字を行うのは以後に述べる様にこの印字結果をイメージセンサ101で読み取るため、例えば1行のみの印字を行うと印字巾とイメージセンサ読み取り巾が1:1に対応するわけであるが、この印字結果をイメージセンサに読み取らせる時に、該印字結果をイメージセンサの移動方法に平行にずれなく置くことは事実上不可能であるためである。

【0021】次に印字結果をイメージセンサ101に読み取らせる。まず使用者は印字結果を印字ヘッドの移動方向とイメージセンサ101の移動方向とほぼ平行になる様にセットし、イメージセンサ101に読み取らせる。そこでまず、一行分を読み取り読み取られた印字結果のRed, Green, Blueの色の比率により、どのヘッドの印字であるか判別した後に、次の一行読み取りで得られた読み取りデータを全て加算平均し、あらかじめ決められている基準値、即ちパターン発生部119で発生する基準値に対して温度の違いを判断する。この動作を4本のヘッドについて行った後に画像処理部108のγ補正部109の補正カーブに修正を行う。

【0022】ここで、基準値はそれぞれのインクの種類により異なってもよいが、本実施形態では図2からわかる様に印字される面積の比率を25%にしてある。これは、インクとインクが混じるのを防ぐためである。本実施形態では印字結果を濃度で判別し、この判別された印字結果に応じ印字比率を演算制御部で制御している。

【0023】記録紙のにじみ率が大きくなると印字したドット径が大きくなるために濃度が高くなる。逆に、にじみ率が小さくなると印字したドット径が小さくなるた

めに濃度が低くなる。

【0024】かかるにじみ率にかかわらず印字された結果の濃度を一定とするためのγ補正部109の補正特性を表す例を図3に示す。1点破線を通常の補正特性としたとき、実線の様に補正特性を修正すると出力データが淡めになり、ドット径が基準より大きい場合はこの様に補正を行う。逆に点線の様に補正特性を修正すると出力データが濃いめになり、ドット径が基準より小さい場合はこの様に補正を行う。

10 【0025】次に上述の様な基準パターンの印字を行い、この結果を読み取る時期について説明する。かかる時期としては記録紙の交換時期が挙げられる。

【0026】図4に紙交換を自動的に検知する検知部の構造を示す。

【0027】301は印字されるロール紙であり、302はロール紙301を押さえる軸であり、自由に回転する。103は図1に示した演算制御部であり、ロール紙の残量及び交換を検知する。304はロール紙の残量を検知するロール紙残量検知棒であり、軸302から延びる部材309により矢印方向に付勢されている。308は309の回動軸である。305は304のロール紙残量検知棒の位置を検出するフォトセンサアレーであり、306はセンサ信号を処理するセンサ処理部である。

【0028】以上の様に構成される検知部ではロール紙301を使用し、紙の量の変化をフォトセンサアレーの出力から検知し、更に紙の残量を把握しておくことにより、紙がジャムした等のロール紙をはずした場合に於いてもロール紙301を交換したものでないことを判別することが出来、ロール紙をはずしただけで紙を交換したものと誤検知するのを防ぐとともに、紙交換を自動的に正確に把握することが出来る。

【0029】次に以上の検知部の動作を示すフローチャートを図5に示し、その時に関する操作部の表示を図5に示す。

【0030】図5においては、まずロール紙がはずされたか否かを検出し(S1)、この検出の結果ロール紙がはずされていた場合にはロール紙の量が変わったか否かを判別し(S3)、ロール紙の量が変化した場合にはロール紙が交換されたものとして図6i)に示す表示を図1の操作部111の表示部に行う。

【0031】次いで所定時間後、印字補正を行うか否かの表示を図6ii)として行う(S7)。かかる表示に応じ、使用者がA, Bいずれかの部分を手で触れることに依り、印字補正を行うか否かの指示を操作部111を介して演算制御103に入力する。この結果、印字補正を行う旨の指示がなされた場合には後述する印字補正動作を行う(S9)。

【0032】また、前述のS1, S3, S7においてNOとして示された位置にフローが分岐した場合及び印字補正動作が終了した場合には図6v)に示す表示が操作

部 111 に行われる。

【0033】次に、図 5 に示すステップ S9 における動作について図 7 を用いて説明する。

【0034】図 7 においては、まず f4-3 に於いて所定パターンを作成する前にヘッド温度制御及びヘッド電圧、パルス巾等を規定値に設定し、この後パターン発生部 119 から図 2 に示した所定のパターンを印字する (f4-4)。

【0035】この間 f4-3 ~ f4-4 の時間中、操作部 111 の表示部は図 8 i) 及び i i) に示す表示を行い、現在補正のための印字動作を行っていることを表示している。次に、f4-5 で操作部 111 に図 8 i i) に示す表示を行い印字結果を読み取り部に乗せて下さいと表示し、補正スタートの合図を待つ。そしてスタートボタンとともに、操作部 111 の表示部は、図 8 i v) に示す画像濃度補正中であることを示す表示を出し、イメージセンサでそれぞれのデータをサンプリングした後、γ補正部に修正をかける。

【0036】この補正全てが終了後、図 5 の S11 に示すステップにフローは移り、図 5 に示す表示を行いコピーができますと操作部の表示部に示す。

【0037】他の実施形態として、上述の実施形態に於けるパターン発生部 119 の代りに基準の一定色のヘッドに対応するチャートを使用することにより、同様な補正を行うことが可能となる。

【0038】まず、基準チャートを読み取る前に補正モードをセットし、ヘッド温度及びヘッドドライバ電源電圧とパルス巾を設定、制御する。

【0039】設定が終了した後、読み取り部に基準チャート置き、基準の画像処理により基準チャートを複写する。

【0040】そして、図 9 に示す様に図 10 に示す様にチャートと複写した結果を読み取り部にセットし、イメージセンサにより基準チャートと複写物を読み取り、差の量を演算制御部により演算し、γ補正部に修正をかける。

【0041】以上の実施形態に依ればパターン発生部 119 を必要とせず、良好に印字濃度の補正を行うことが出来る。

【0042】以上説明したように、本実施形態に依れば印字したものの濃度を読み取る手段を持つことによりにじみ率を判断し、γ補正特性を変えることにより、紙のロットの違いによる印字結果の濃度差を補正することができ、紙の違いによる濃度差を防ぐことができる効果がある。

【0043】またかかる印字濃度の補正としては記録紙の交換時にこの補正の必要があるか否かを表示し、使用者に選択出来る様にさせ、使用者が必要とするときのみ行う様にしたので、更に使い勝手が向上する。

【0044】また、上述の実施形態では印字濃度の補正

を使用者に選択させる様にしたが本発明はこれに限らず、記録紙の交換が検出された際には自動的に印字濃度の補正を行う様にしてもよい。

【0045】また、上述の実施形態においては記録方式としてインクジェット方式を用いたが、本発明はこれに限らず、サーマル転写方式あるいは静電複写方式等の種々の記録方式に適用可能である。

【0046】また、本実施形態では印字濃度の調整を行うためγ補正部 109 の特性をかえて行ったが本発明はこれに限らず他の特性、例えばヘッドの温度をかえたりしてもよく、又、読み取り系の特性をかえることに依って行ってもよい。

【0047】また、本実施形態では被記録材として紙を示したが、これに限らず他の素材、例えばバックプリントフィルムと呼ばれる合成樹脂で出来たフィルムでもよい。

【0048】また、本実施形態では被記録材としての紙の交換を検出する手段を図 4 に示したが、これに限らず他の構成を採ってもよいのは勿論である。

【0049】

【発明の効果】以上説明したように、本願請求項 1 の発明によれば、ユーザにとって使い勝手が良い色補正条件設定処理を行うことができる画像処理方法を提供することができる。

【0050】請求項 2 に記載の発明によれば、前記画像形成装置の状態の変化を検出し、前記検出の結果に応じて前記補正条件設定処理を行うか否かをユーザに問い合わせることにより、特性の変化によって良好な出力画像が形成できなくなる前に予防的に補正条件処理を行うことができるようにすることができる。さらに、色補正条件処理は処理に時間がかかるので、ユーザの使用状況に応じて補正条件処理を行うか否かを決定できるようにすることができる。

【0051】また、請求項 3 に記載の発明によれば、補正条件設定処理中であることをユーザに報知するので、補正条件設定処理中であることをユーザが簡単に認識することができる。

【0052】また、請求項 4 に記載の発明によれば、補正条件処理中状況をユーザに報知すべく、前記補正条件処理状況に応じた表示を行うことにより、ユーザが補正条件処理状況を把握することができ補正条件処理終了時間を推測することができる。

【図面の簡単な説明】

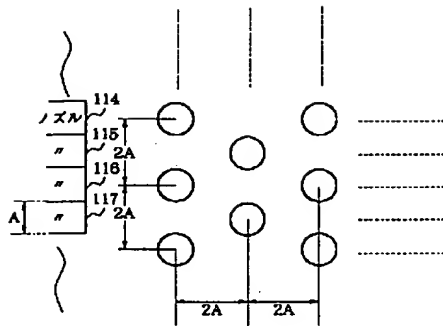
【図 1】本発明の一実施形態の記録装置の構成を示すブロック図。

【図 2】図 1 の装置により記録された基準パターンを示す平面図。

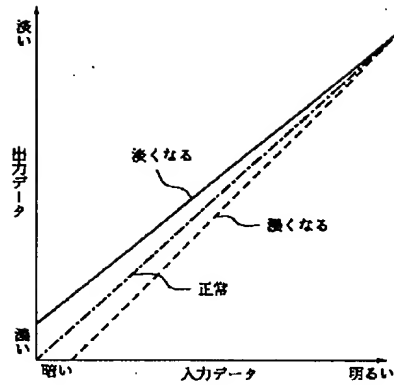
【図 3】図 1 に示すγ補正部 109 の補正特性を示す図。

【図 4】記録紙の交換を検知する検知部の構成を示す

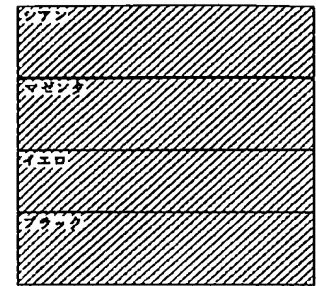
【図2】



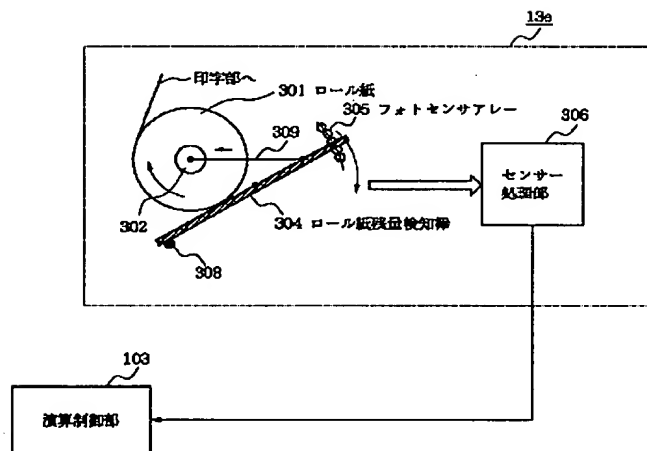
【図3】



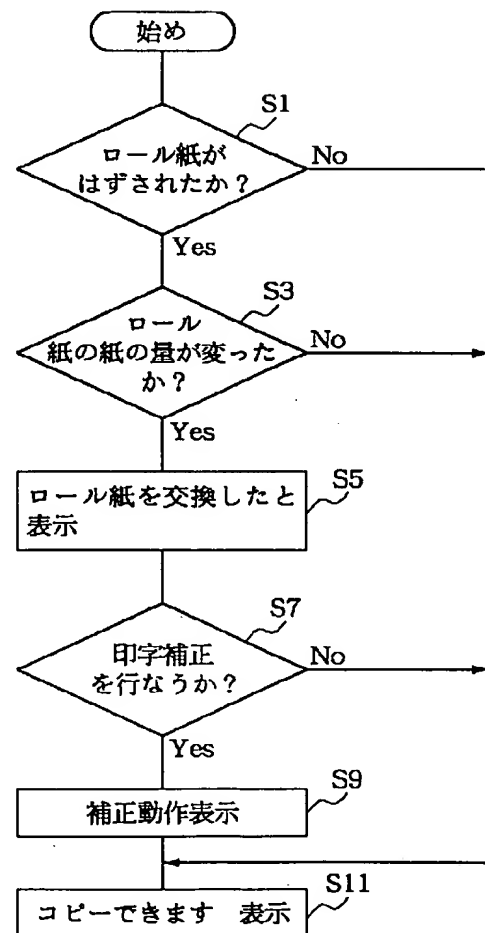
【図9】



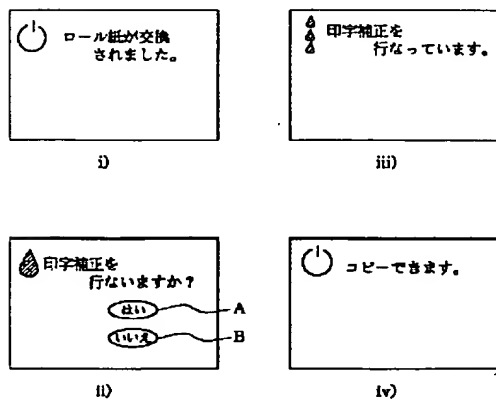
【図4】



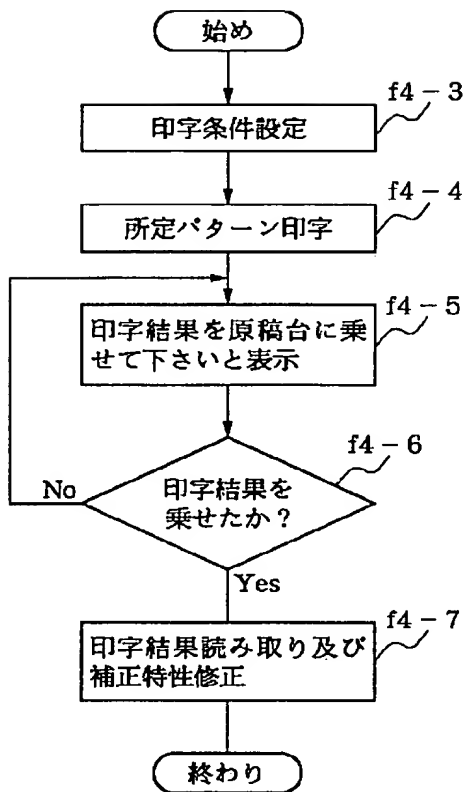
【図5】



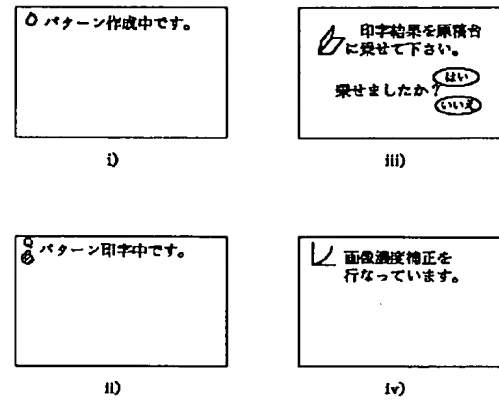
【図6】



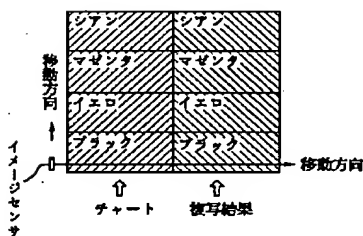
【図7】



【図8】



【図10】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

H04N 1/00
1/60
1/46

識別記号

106

FI

G06F 15/66
H04N 1/40
1/46

310

D

Z

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.